

CLIPPEDIMAGE= JP411004840A  
PAT-NO: JP411004840A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11004840 A  
TITLE: VERTEBRAL CANAL EXPANDING OPERATION SPACER

PUBN-DATE: January 12, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
TAKASUGI, SHINSUKE  
NAKAJIMA, TAKEHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKASUGI SHINSUKE	N/A
ASAHI OPTICAL CO LTD	N/A

APPL-NO: JP09158630  
APPL-DATE: June 16, 1997

INT-CL\_(IPC): A61F002/44 ; A61B017/56 ; A61L031/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance falling-off resistance, and shorten operation time by arranging an inside hook part and an outside hook part mutually projecting to the opposite side in a vertebral canal expanding operation spacer which separates a vertebral arch containing a spine from a vertebral canal and is inserted between both side surfaces of this vertebral arch and a vertebral canal outside lump.

SOLUTION: A vertebral arch 22 containing a spine 21 is separated from a vertebral body 20 having a vertebral canal, and a spacer 10 is interposed along its cutting line (a cutting margin) (s) between both side surfaces of this separated vertebral arch 22 and a vertebral canal (vertebral body) outside lump 23 of a residual part. A spacer 10 used for such a vertebral canal expanding operation is formed into a uniform cross-sectional shape of a cross-sectional almost Z shape so that a pair of hook parts 12 and 13 are respectively formed in both end parts of flat parts 11 by setting the directions inversely. In this spacer 10, the projecting inside edges from the plane parts 11 of the hook parts 12 and 13 are formed as the right-angled inside edges 12a and 13a being an almost right angle to the plane parts 11, and outside end parts are formed as the inclined outside edges gradually approaching these right-angled inside edges 12a and 13a.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-4840

(43)公開日 平成11年(1999)1月12日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

F I

A 6 1 F 2/44

A 6 1 F 2/44

A 6 1 B 17/56

A 6 1 B 17/56

A 6 1 L 31/00

A 6 1 L 31/00

B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平9-158630

(22)出願日 平成9年(1997)6月16日

(71)出願人 591022106

高杉 晋輔

徳島県徳島市国府町芝原字天満25-1

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 高杉 晋輔

徳島県徳島市国府町芝原字天満25-1

(72)発明者 中島 武彦

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光  
学工業株式会社内

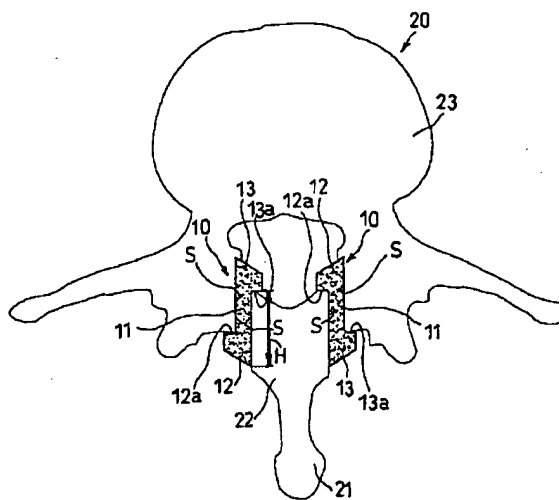
(74)代理人 弁理士 三浦 邦夫

(54)【発明の名称】 脊柱管拡大術用スペーサ

(57)【要約】

【目的】 脊柱管から棘突起を含む椎弓を切り離し、この切離椎弓の両側面と、残部の脊柱管外側塊との間に挿入して結合する脊柱管拡大術用スペーサにおいて、脊柱管（椎体）と切離椎弓から脱落するおそれが少なく、手術時間の短縮を通じて術者と患者の負担を低減でき、管内の除圧が十分にでき、強固な椎弓形成が得られるスペーサを得る。

【構成】 切離椎弓22の側面と脊柱管外側塊23との間に位置する平面部11と、この平面部の脊柱管内端側にあつて切離椎弓の中心側に突出する内側鉤部12（13）と、平面部の脊柱管外端側にあつて切離椎弓から離れる方向に突出する外側鉤部13（12）とを有する脊柱管拡大術用スペーサ。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 脊柱管から棘突起を含む椎弓を切り離し、この切離椎弓の両側面と、残部の脊柱管外側塊との間に挿入して結合する脊柱管拡大術用スペーサにおいて、

上記切離椎弓の側面と脊柱管外側塊との間に位置する平面部と、この平面部の脊柱管内端側にあつて切離椎弓の中心側に突出する内側鉤部と、上記平面部の脊柱管外端側にあつて切離椎弓から離れる方向に突出する外側鉤部と、を有することを特徴とする脊柱管拡大術用スペーサ。

【請求項2】 請求項1記載のスペーサにおいて、その平面部の長さ方向の断面中心に関し回転対称な一様断面形状をなし、その上下を反転することで、切離椎弓の左右の側面に、該切離椎弓の断面中心線に関し線対称形状で位置する脊柱管拡大術用スペーサ。

【請求項3】 請求項1または2記載のスペーサにおいて、生体親和性セラミックスからなる脊柱管拡大術用スペーサ。

【請求項4】 請求項3記載のスペーサにおいて、生体親和性セラミックスは、ガラスセラミックス又はCa/P比1.0～2.0のリン酸カルシウム系化合物からなる脊柱管拡大術用スペーサ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】本発明は、脊柱管拡大術、特に椎弓遊離式の脊柱管拡大術に用いて好適なスペーサに関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】脊髄を入れ保護している脊椎管（椎体）には、頸部の頸椎管、胸部の胸椎管、腰部の腰椎管がある。これらの脊椎管は、例えば腰部脊椎管狭窄症や腰椎変形滑り症等の疾患や、腫瘍摘出のため、管が狭くなることがあり、これを広げる脊柱管拡大術が行なわれている。この脊柱管拡大術は、基本的に、脊柱管の椎弓を処理して該管を拡張するものであるが、椎弓をすべて除去してしまう椎弓切除術と除去せず椎弓形成を行なう術とに大きく分けられ、後者はさらに、片開き式、棘突起縦割式、椎弓遊離式とに分けられる。椎弓遊離式は、脊椎管から棘突起を含む椎弓を分離し、その分離した椎弓を何らかの手段で脊椎管に再び接合する術である。

【0003】従来、この椎弓遊離式の脊柱管拡大術には、スペース確保のために用いるスペーサ（補填材）として、生体親和性セラミックス製ブロック状体を用いることが試みられてきたが、従来品は、脱落しやすく、手術時間に長時間を要し、脊柱管（外側塊）と切離椎弓との接続性に優れているとは言えなかった。また脊椎管内の除圧が不十分という問題もある。

【0004】

【発明の目的】本発明は、椎弓遊離式の脊柱管拡大術に

2

用いるスペーサであつて、脊柱管（椎体）と切離椎弓から脱落するおそれが少なく、手術時間の短縮を通じて術者と患者の負担を低減でき、管内の除圧が十分にでき、強固な椎弓形成が得られるスペーサを得ることを目的とする。

【0005】

【発明の概要】本発明は、脊柱管から棘突起を含む椎弓を切り離し、この切離椎弓の両側面と、残部の脊柱管外側塊との間に挿入する脊柱管拡大術用スペーサにおいて、切離椎弓の側面と脊柱管外側塊との間に位置する平面部と、この平面部の脊柱管内端側にあつて切離椎弓の中心側に突出する内側鉤部と、平面部の脊柱管外端側にあつて切離椎弓から離れる方向に突出する外側鉤部と、を有することを特徴としている。

【0006】本発明の脊柱管拡大術用スペーサは、切離椎弓の左右用にそれぞれ形成してもよいが、好ましくは、その平面部の長さ方向の断面中心に関し回転対称な一様断面形状に形成し、その上下を反転することで、切離椎弓の左右に、該切離椎弓の断面中心線に関し線対称形状で位置させることができるようにすることが望ましい。

【0007】本発明の脊柱管拡大術用スペーサは、生体親和性セラミックスから構成する。中でも、ガラスセラミックス又はCa/P比1.0～2.0のリン酸カルシウム系化合物から構成することが好ましい。本発明に使用しうるCa/P比1.0～2.0のリン酸カルシウム系化合物としては、ハイドロキシアパタイト、フッ素アパタイト等の各種のアパタイト、第一リン酸カルシウム、第二リン酸カルシウム、リン酸三カルシウム、リン酸四カルシウムなどが挙げられ、これらは単独で又は混合物として使用することができる。原料化合物のスラリーを乾燥した後、500～800℃で仮焼した後、800～1400℃で焼成し、得られたブロック状体を所望の形状及び寸法に加工するか、又は上記リン酸カルシウム系化合物の粉体から所望の形状及び寸法を有する圧粉体を作製し、これを上記と同様に焼成することによって製造することができる。

【0008】本発明において、脊柱管拡大術用スペーサの少なくとも表面部を生体親和性の多孔質セラミックスから構成することにより、周囲の骨組織との親和性がよく、気孔内への骨組織の進入により骨癒合が促進される。多孔質セラミックスは、連続気孔を有するのが好ましい。その気孔径や気孔率には特に制限はないが、通常、気孔径は1～600μmであるのが好ましく、気孔率は0～60%、好ましくは15～50%である。

【0009】中心部は、緻密質又は多孔質セラミックスから構成されていてもよく、使用しうるセラミックスとしては、Ca/P比1.0～2.0のリン酸カルシウム系化合物、アルミナ、チタニア、ジルコニアなどが挙げられ、これらのうちリン酸カルシウム系化合物が好適で

10

20

30

40

50

ある。緻密質セラミックスから成る中心部の表面に多孔質の生体親和性材料の層を設ける方法には、特に制限はなく、任意の公知方法を採用することができ、例えば、溶射法、スパッタリング法、含浸法、スプレーコーティング法などが挙げられる。

【0010】本発明の脊柱管拡大術用スペーサは、上記のように少なくとも表面部が生体親和性の多孔質セラミックスから構成されていればよいが、全体が生体親和性を有する多孔質セラミックスから成るのが好ましい。

【0011】

【発明の実施形態】図1は、本発明による脊柱管拡大術用スペーサ10の一実施形態を示し、図2は、椎弓遊離式の脊柱管拡大術における本スペーサ10の挿入状態を示している。脊柱管拡大術用スペーサ10は、平面部11の両端部にそれぞれ、方向を反対にして一对の鉤部12、13を形成した、断面略Z字状の一樣断面形状をしている。このスペーサ10は、その断面において、平面部11の断面中心Xに関して回転対称形状をしている。すなわち、Xを中心に脊柱管拡大術用スペーサ10を回転させると、回転の前後で、平面部11が重なることは勿論、鉤部12に鉤部13が（鉤部13に鉤部12が）完全に重なる形状をしている。鉤部12（鉤部13）の平面部11からの突出内縁は、平面部11に対して略直角をなす直角内縁12a（13a）をなし、外端部は、この直角内縁12a（13a）に対して徐々に接近する傾斜外縁12b（13b）をなしている。この傾斜外縁12b（13b）は、椎体20の脊柱管20a形状に対応している。平面部11の厚みは、骨の切り代に対応させるもので、具体的には2mm前後がよい。

【0012】以上の脊柱管拡大術用スペーサ10は、上述のように、生体親和性セラミックスから構成する。中でも、ガラスセラミックス又はCa/P比1.0～2.0のリン酸カルシウム系化合物から構成することが好ましい。

【0013】図2は、以上の脊柱管拡大術用スペーサ10を用いた椎弓遊離式の脊柱管拡大術の模式図である。脊柱管20aを有する椎体20からは、棘突起21を含む椎弓22が切り離されている。この切離椎弓22の両側面と、残部の脊柱管（椎体）外側塊23との間には、その切断線（切り代）sに沿って、スペーサ10が挿入されている。スペーサ10は、その上下を反転して、椎弓22の中心線に関し線対称形状をなすように挿入されており、左右いずれのスペーサ10も、脊柱管20aの内側端部に位置する鉤部12（鉤部13）が切離椎弓22の中心側に突出する内側鉤部を構成し、脊柱管20aの外端部側に位置する鉤部13（鉤部12）が切離椎弓

22から離れる方向に突出するように外側鉤部を構成している。

【0014】内側に位置する鉤部12（鉤部13）の直角内縁12a（13a）は、切離椎弓22の内側両端縁に接触係合し、外側に位置する鉤部13（鉤部12）の直角内縁13a（12a）は、脊柱管外側塊23の切断線sの外側両端縁に接触係合し、脱落が防止される。このように挿入された左右のスペーサ10、切離椎弓22及び脊柱管外側塊23は、適宜縫合される。

10 【0015】脊柱管拡大術用スペーサ10を挿入することで拡大される脊柱管20aの大きさは、スペーサ10の鉤部12（13）の直角内縁12a（13a）から、平面部11に沿って傾斜外縁13b（12b）の外端部に至る長さHを変えることで変化させることができる。すなわち、このHを小さくすれば、本スペーサ10によって形成される脊柱管20aはより大きくなり、Hを大きくすれば比較的小さくなる。しかし、Hの大小に関わらず、脊柱管拡大術用スペーサ10の全体としての略Z字状の一樣断面形状は維持される。Hは、腰椎では標準で5mm前後、頸椎では3mm前後とするとよい。鉤部12（鉤部13）の平面部11からの突出量は、骨とのかかりを確保するために、1mm前後とするのがよい。

【0016】

【発明の効果】本発明の脊柱管拡大術用スペーサは、切離椎弓と残部の脊柱管外側塊とから脱落するおそれが少なく、手術時間の短縮を通じて術者と患者の負担を低減できる。また、脊柱管を十分拡大して管内の除圧が十分にできるとともに、強固な椎弓を形成することができる。

30 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す脊柱管拡大術用スペーサの斜視図である。

【図2】図1の脊柱管拡大術用スペーサを、椎弓遊離式の脊柱管拡大術による脊柱管（外側塊）と切離椎弓との間に挿入した状態を示す水平断面図である。

【符号の説明】

10 脊柱管拡大術用スペーサ

11 平面部

12 13 鉤部

12a 13a 直角内縁

12b 13b 傾斜外縁

20 椎体

20a 脊柱管

22 切離椎弓

23 脊柱管外側塊

40

【図2】

